

附件

# 广州市智能建造试点城市实施方案

(征求意见稿)

为贯彻落实《住房和城乡建设部等部门关于推动智能建造与建筑工业化协同发展的指导意见》(建市〔2020〕60号)、《住房和城乡建设部关于印发“十四五”建筑业发展规划的通知》(建市〔2022〕11号)、《广东省住房和城乡建设厅等部门关于推动智能建造与建筑工业化协同发展的实施意见》(粤建市〔2021〕234号)有关要求,根据《住房和城乡建设部办公厅关于征集遴选智能建造试点城市的通知》,结合我市实际,制定我市智能建造试点城市实施方案。

## 一、广州市基本情况和工作基础

广州市构建“链长制”工作体系,围绕建筑业高质量发展总体目标,促进我市建筑业的工业化、数字化、智能化、绿色化、生态化升级,构建具有国际竞争力的高质量融通协同发展产业体系。

广州市作为住房和城乡建设部第一批新型城市基础设施建设(以下简称“新城建”)试点城市,在“新城建”各项工作推进中走在全国前列。广州市成为第一批创建“新城建”产业与应用示范基地城市。目前,已建成全国首个CIM基础平台,构建起广州市三维现状模型,形成全市“一张三维数字底图”,建立了城市级CIM平台标准体系,初步实现

了工程建设项目审批四个阶段的三维数字化辅助报审。

广州市集聚了一批科研、设计、生产、施工在全国都具有一定影响力的单位，具备形成智能建造完整产业链的基础条件。2021 年全市要求实施装配式建筑用地面积占公开出让建设用地规划建筑面积比例达 50.03%。积极推动 BIM 技术的应用。广州市采用 BIM 技术进行规划、建筑方案和施工图设计审查做法被列入《智能建造与新型建筑工业化协同发展可复制经验做法清单（第一批）》，本地企业研发的协同设计平台入选《智能建造新技术新产品创新服务典型案例（第一批）》。

## 二、试点工作思路

以智能建造试点城市建设为契机，围绕建筑业高质量发展总体目标，以大力发展建筑工业化为载体，以数字化、智能化升级为动力，积极探索智能建造与建筑工业化协同发展路径和模式，强化智能建造上下游协同工作，形成涵盖科研、设计、生产、施工、运维等全产业链融通协同的智能建造产业体系，加大智能建造在工程建设各环节应用，提升工程质量安全、效益和品质，实现建筑业转型升级。

## 三、工作目标和实施计划

到 2023 年末，实现装配式建筑占新建建筑的面积比例不低于 35%。开展全市智能建造项目试点，遴选和培育一批智能建造项目，形成可复制可推广经验清单，提升全市智能建造技术水平。全市 100%项目接入建设工程智慧监管一体化

平台。全市培育不少于4家具有较强基础研究和自主创新水平的龙头骨干企业，试点智能建造项目10个以上，培育不少于2个建筑产业互联网范例平台。

到2025年末，实现装配式建筑占新建建筑的面积比例不低于50%，累计建成不少于11个装配式建筑预制构件生产基地。完善智能建造和装配式相关标准体系，培育较为完整的智能建造与建筑工业化协同发展的政策体系和产业体系，建筑工业化、数字化、智能化水平显著提高。全市培育不少于8家具有较强基础研究和自主创新水平的龙头骨干企业，试点智能建造项目20个以上，培育不少于3个建筑产业互联网范例平台，搭建与智能建造产业链相关产业园区5个以上。提炼形成可复制可推广经验，积极向住房城乡建设部申报经验做法和示范典型案例。

#### **四、重点任务**

##### **（一）培育智能建造产业生态。**

1. 试点示范项目引领。打造一批智能建造试点示范项目，引导政府及国有投资工程项目带头推行智能建造，探索智能建造技术体系、管理办法、标准规范、政策体系、发展路径和监管模式，形成可复制可推广经验，提升全市智能建造技术水平。鼓励招标人结合工程项目特点，采用设计、部品构件生产、施工、设备安装和建筑装修一体化的工程总承包招投标模式，在工程招标文件中对智能建造技术应用提出明确要求，将应用智能建造技术作为招标择优因素。（市住

房城乡建设局牵头负责，市交通运输局、市水务局、市林业园林局配合）

2. 推进智能建造产业园区建设和招商。推进“广州设计之都二期”（白云区）、“新一代信息技术创新园”（黄埔区）、“未来建筑绿色智造产业园”（花都区）、“零碳绿色智造建筑科技产业园”（花都区）、西基岛“粤港澳大湾区高端装备制造创新中心”（黄埔区）、“广州建筑湾区智造产业基地”（黄埔区）、“中建集团南方科创中心”（天河区）、“顺兴绿色建材创新产业园”（从化区）、“新瑞龙建筑废弃物资源循环利用产业园”（花都区）等与智能建造产业相关园区的建设和招商工作，推动勘察设计、部品部件生产、工程总承包、信息技术等建筑业上下游企业聚集，打造智能建造产业集群。除越秀区、荔湾区外，其余各区建设智能建造产业园区不少于1个。（市住房城乡建设局牵头负责，市规划和自然资源局、市工业和信息化局、各区政府、广州机场建设投资集团有限公司、广州建筑集团有限公司、中国建筑第四工程局有限公司配合）

3. 培育扶持智能建造企业。加快培育具有智能建造系统解决方案能力的工程总承包企业，鼓励企业建立多方协同的智能建造工作平台，带动智能建造产业链上下游协同发展。扶持在智能建造领域具有发展潜力的专业型企业，推动其快速成长为独角兽企业。（市住房城乡建设局、市交通运输局、市水务局、市林业园林局、市科技局牵头负责、市工业和信

息化局配合)

## (二) 推行全过程 BIM 技术应用。

1. 加强项目各方主体 BIM 技术应用责任，积极探索建筑信息模型（BIM）技术在项目全生命周期的一体化应用。

建设单位应加强能力建设，主导工程建设项目 BIM 技术应用，在招标文件和合同中约定参建各方的 BIM 技术应用需求、交付标准和信息安全责任。保障 BIM 技术应用费用，组织引导设计、施工、监理、咨询等参建各方在同一平台协同 BIM 应用，实现建设各阶段 BIM 应用的标准化信息传递和共享。建设单位在规划审查、建筑设计方案审查、施工图审查、竣工验收备案等环节，应提交与法定工程技术图纸信息一致的 BIM 模型，在工程交付使用时将实模一致的 BIM 模型提交给运维单位。

设计单位应推进 BIM 正向设计，保障图模一致，提高设计质量和效率，负责设计交底，将设计 BIM 模型传递至施工单位。

施工单位应在设计 BIM 模型基础上深化构建施工 BIM 模型，应用 BIM 技术进行工程项目深化设计、施工过程可视化模拟、施工方案优化、施工进度和成本的动态管控等。部品部件生产单位应根据施工单位采购要求，开展部品部件生产的 BIM 技术应用，建立标准化的 BIM 产品库，建立基于 BIM 的构件生产管理系统，提升智能化生产能力。

运维单位应研究基于 BIM 的运维管理模式，通过应用 BIM

运营管理平台，实施基于 BIM 的资产管理、物业管理、运维管理、应急决策及预警管理等，实施智慧高效管理，提高运营管理水平。（市住房城乡建设局牵头负责，市交通运输局、市水务局、市林业园林局配合）

2. 加强基于 BIM 的审批监管。利用现有的广州市城市信息模型（CIM）平台建设试点工作联席会议制度，统筹推进并监督指导全市 BIM 技术推广应用工作。加大 BIM 技术在监管方面应用推广力度，加强工程建设项目各管理环节的审批监管，与法定工程技术图纸信息一致的 BIM 模型可以一并用于工程建设项目审批。建立全市 BIM 审批管理平台，收集、传递工程建设项目各阶段 BIM 模型，通过审批的 BIM 模型在 CIM 平台汇聚，实现数据融通联动。（市发展改革委、市规划和自然资源局、市住房城乡建设局、市交通运输局、市水务局、市林业园林局、市政务服务数据管理局分工负责）

3. 鼓励研发自主可控 BIM 设计软件。积极推动与 BIM 技术相关的建模软件、数据库、设计平台产品等的研发，加大自主知识产权的 BIM 设计软件测试验证和推广应用，推动形成一批自主可控的创新成果。（市科技局、市工业和信息化局牵头负责，市住房城乡建设局、市交通运输局、市水务局、市林业园林局配合）

### （三）推动装配式建筑设计、生产和施工协同工作。

1. 推进数字化设计体系建设。统筹建筑结构、围护结构、装饰装修、机电设备，推行一体化集成设计理念，建立数字

化设计体系。探索构建基于BIM技术的数字设计基础平台和集成系统，实现设计、生产和施工协同工作。推广少规格、多组合设计方法，完善装配式建筑设计选型标准，实施建筑平面、立面、部品部件和接口标准化设计，编制标准图集（如部品部件、户型、组合平面等），开展正向设计示范工程建设。推动研发并应用MIC模块一体化等新型装配式结构体系。（市住房城乡建设局牵头负责，市交通运输局、市水务局、市林业园林局配合）

2. 推进部品部件标准化。建立适用于安置房、保障房的标准化部品部件库，编制主要构件尺寸指南，满足标准化设计选型要求，逐步扩大预制混凝土墙板、叠合楼板、楼梯等标准化构件和部品部件使用规模。引导生产企业和设计单位、施工企业就构件和部品部件的常用尺寸进行协调统一。（市住房城乡建设局牵头负责，市交通运输局、市水务局、市林业园林局、市工业和信息化局配合）

3. 鼓励部品部件智能生产工厂建设。以智能建造试点项目为牵引，引导生产企业建设预制构件智能生产线；衔接设计与生产环节，通过物联网和智能技术推动生产设备在线联动，以数字化驱动生产线，推动工厂自动化排产、标准化生产；推动智能化装备和机器人的试点应用，鼓励部品部件少人、无人化生产。（市住房城乡建设局牵头负责，市交通运输局、市水务局、市林业园林局、市工业和信息化局配合）

4. 建立全过程质量溯源制度。建立预制构件质量追溯系

统，引导装配式预制构件生产企业与追溯系统共享预制构件生产、检测、物流等数据信息，运用移动互联网、二维码等技术，建立一物一码智能追溯，实现预制构件生产质量溯源。

（市住房城乡建设局牵头负责，市交通运输局、市水务局、市林业园林局、市工业和信息化局配合）

#### （四）推行智慧绿色施工。

1. 推动智慧工地建设。鼓励项目企业推行数字化工地管理模式，充分运用建筑数字化技术，完善工地监管过程中政企数据共建、共享、共治新模式。不断优化广州市建设工程智慧监管一体化平台，提高工程质量、安全、文明施工等全流程监管的科学化、精细化、智能化水平。推进 BIM+5G、虚拟现实 (VR)、增强现实 (AR)、地理信息系统 (GIS)、无人机等技术在施工现场的应用，实现数字技术与现场监管的深度融合。大力推进先进制造设备、智能设备及智慧工地相关装备的研发、制造和推广应用，提升各类施工机具的性能和效率，提高机械化施工程度。（市住房城乡建设局、市交通运输局、市水务局、市林业园林局牵头负责）

2. 实行绿色建造。以节约资源、保护环境为核心，积极推进施工现场建筑垃圾减量化，推动建筑废弃物的高效处理，减少建筑废弃物的产生，加强建筑材料循环利用，严格施工扬尘和噪声管理，大幅降低能耗、物耗和水耗水平。加快推进绿色建材产品应用，逐步推动政府投资项目优先采购绿色建材和再生建材。（市城市管理综合执法局、市住房城

乡建设局牵头负责，市交通运输局、市水务局、市林业园林局、市生态环境局、市工业和信息化局配合)

#### (五) 打造产业互联网平台。

培育一批行业级、企业级、项目级建筑产业互联网平台，建设政府监管平台。鼓励建筑业企业、互联网企业、科研院所、行业协会等开展合作，围绕部品部件生产采购配送、工程机械设备租赁、建筑劳务用工等领域探索培育行业级产业互联网平台，并编制建筑业互联网技术标准，提高供应链协同水平，推动资源高效配置。(市住房城乡建设局牵头负责，市交通运输局、市水务局、市林业园林局、市工业和信息化局配合)

#### (六) 加强科技和人才支撑。

1. 完善智能建造标准体系。围绕数字设计、智能生产、智能施工等方面，开展装配式建筑相关技术标准、BIM技术标准、智慧工地技术标准等研究编制工作，为推动智能建造与建筑工业化协同发展提供全面技术支撑。(市住房城乡建设局牵头负责，市交通运输局、市水务局、市林业园林局、市市场监管局配合)

2. 加快成果转化。充分发挥广州建设行业智慧化产业联盟的平台作用，加强业界交流合作，建立智能建造新技术产品成果库，加大成果推广应用力度，提高科技成果转化成效。鼓励产、学、研、用相关单位将智能建造、新型建筑工业化技术研究列为重点科研方向，在建筑材料、基础部件、施工

工艺及机械装备、建筑固废处理、工程全过程质量数字化检测和重大危险源自动化监测等方向集中力量攻关，形成一批具有自主知识产权的关键核心技术。（市住房城乡建设局牵头负责，市交通运输局、市水务局、市林业园林局、市科技局配合）

3. 培育专业型产业人才。支持符合条件的市属高校与建筑业企业及科研机构联合组建跨专业的特色产业学院，为智能建造发展提供后备人才保障。鼓励建筑业企业引进信息技术、机械制造等跨专业领域的高层次人才。支持大型建筑业企业、行业组织等建设建筑产业工人培育基地，开展装配式建筑、BIM等技能培训，加快智能建造人才培养。鼓励建筑业龙头企业通过自主开展职业技能等级认定、实施新型学徒制培训以及与职业（技工）院校开展产教融合试点合作等方式培养建筑业产业工人，建立适应智能建造发展要求的产业工人队伍。（市住房城乡建设局牵头负责，市人力资源社会保障局、市教育局、市交通运输局、市水务局、市林业园林局配合）

## **五、保障措施**

### **（一）强化组织领导。**

加强统筹协调，建立推进智能建造与建筑工业化协同发展的体系框架，完善配套措施和政策，建立健全工作机制，定期召开工作会议，研究解决智能建造与建筑工业化协同发展过程中遇到的实际问题。（市住房城乡建设局、市交通运

输局、市水务局、市林业园林局分工负责，各有关单位配合)

## (二) 强化政策扶持。

对于智能建造产业园区，统筹保障新增建设用地指标。支持园区市政基础设施按照智能化的标准进行建设，探索符合土地储备资金使用范围的非经营性智能化建设成本可计入土地成本。支持我市智能建造龙头骨干企业根据提高工业用地利用效率、工业产业区块管理、新型产业用地(M0)准入退出等政策措施加强产业载体管理。(市规划和自然资源局牵头负责，市财政局、各区政府配合)

对于采用智能建造技术的建筑业企业及项目，推动建立和完善以企业投入为主体的智能建造多元化投融资体系，鼓励银行业金融机构在依法合规、风险可控的前提下给予金融支持，提供信贷优惠措施。引进大型专用先进设备的智能建造企业可享受与工业企业相同的贷款贴息等优惠政策。(市地方金融监管局牵头负责)

智能建造研发费用符合条件的可在计算应纳税所得额时加计扣除；企业购置、使用智能建造重大技术装备，可按规定享受投资抵免企业所得税政策。(市税务局牵头负责)

后续根据工作进展情况及时发布土地、规划、财政、金融、科技方面的相关激励政策。(市住房城乡建设局、市交通运输局、市水务局、市林业园林局、市税务局牵头负责，市财政局、市发展改革委、市科技局、市工业和信息化局、市市场监管局、市地方金融监管局配合)

### （三）积极宣传推广。

充分发挥市场主体、行业组织的作用，通过论坛、现场观摩等多种方式加强政策宣贯、技术指导、交流合作、可复制可推广经验成果推广，积极宣传智能建造在技术安全、性能、品质、经济、环保等方面的显著优势和综合效益，对先进经验做法、典型案例予以宣传推广，充分调动建设、勘察设计、施工、监理等单位的积极性，营造共同支持智能建造和建筑工业化协调发展的良好氛围。（市住房城乡建设局、市交通运输局、市水务局、市林业园林局牵头负责，各有关单位配合）

### （四）加强评估督导。

制定推进智能建造和建筑工业化协同发展工作评估机制，适时对各区智能建造发展、产业发展、政策出台、标准规范编制等情况开展检查、督导和通报，及时完善调整相关政策。（市住房城乡建设局牵头负责，各有关单位配合）